

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

5

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002260404 A**

(43) Date of publication of application: **13.09.02**

(51) Int. Cl.
F21S 2/00
F21S 8/04
// F21Y101:02

(21) Application number: **2001057767**

(22) Date of filing: **02.03.01**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **MANABE JIICHI**

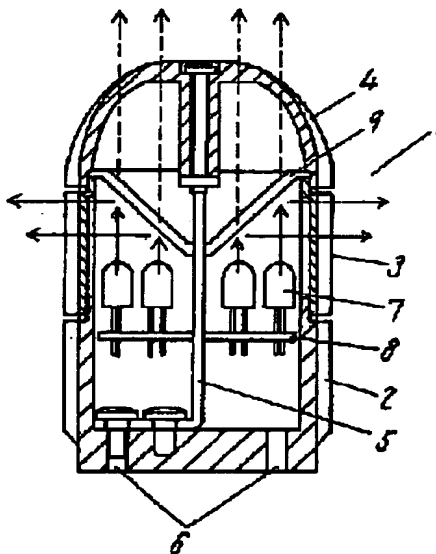
(54) **SIGNAL LIGHT**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a signal light which can use a light emitting diode to obtain a proper lighting display from not only in a circumferential direction but also in a front direction.

SOLUTION: The signal light 1 contains a conical half mirror 9 tilted 45° toward the emitting direction of the light emitting diode 7. Some of the light emitted from the light emitting diode 7 in the front end direction of the signal light 1 is directly guided into the front direction of the signal indicator light 1, while some of the light is reflected in the circumferential direction of a globe 3, each of them is taken out in either the circumferential direction or the front direction from a light transmissive globe 3 and a lid 4, respectively.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-260404

(P2002-260404A)

(43) 公開日 平成14年9月13日 (2002. 9. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
F 2 1 S 2/00		F 2 1 Y 101:02	3 K 0 8 0
8/04		F 2 1 Q 3/00	C
// F 2 1 Y 101:02		F 2 1 S 1/02	G

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2001-57767(P2001-57767)

(22) 出願日 平成13年3月2日 (2001. 3. 2)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 真辺 治一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

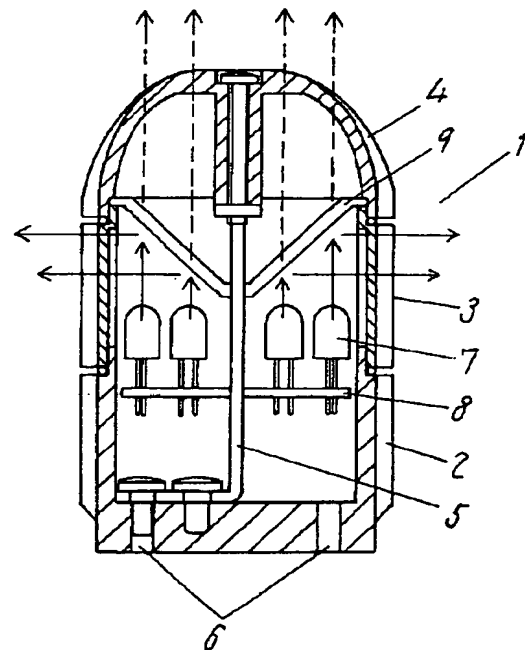
Fターム(参考) 3K080 AA14 AB03 BA07 BC07 BD01
CC05

(54) 【発明の名称】 信号表示灯

(57) 【要約】

【課題】 発光ダイオードを用いて円周方向だけでなく先端方向からも良好な発光表示を得ることが可能な信号表示灯の提供。

【解決手段】 発光ダイオード7の発光方向であって発光方向に対して45°の傾斜を有する円錐状のハーフミラー9を備え、発光ダイオード7から信号表示灯1の先端方向に向けて発せられる光は、ハーフミラー9によってその一部はそのまま信号表示灯1の先端方向へ透過されるとともに、一部はグローブ3の円周方向へ反射され、光透過性のグローブ3および蓋体4からそれぞれ円周方向および先端方向へ取り出される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光透過性の中空のグローブの中に発光ダイオードを光源として配列する信号表示灯であって、前記グローブの中に前記発光ダイオードから発せられる光を一部透過するとともに一部反射する半透過反射板を備えたことを特徴とする信号表示灯。

【請求項2】 前記半透過反射板は、前記発光ダイオードの発光方向に対して45°傾斜させたものである請求項1記載の信号表示灯。

【請求項3】 前記発光ダイオードは、前記グローブの円周方向に対して直角方向をその発光方向として配置したものである請求項1または2記載の信号表示灯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば工場等において各種機械類の作動状況等を知らせるための信号表示灯に関する。

【0002】

【従来の技術】工場等に生産設備として設置されている各種機械類の作動状況あるいはメンテナンス時期の到来等を周囲の作業者等に知らせるため、従来様々な表示灯が使用されている。このような表示灯の中で、例えば特公平7-40444号公報に記載されているように、発光ダイオード（以下、「LED」と称す）を用いたものがある。この公報に記載の信号表示灯は、旧来のものと同様に機械の作動状況を赤色、黄色、緑色の三種の色で識別するようにしたもので、光源として高輝度のLEDを利用したものである。

【0003】図2は従来の信号表示灯の例を示している。図2に示す信号表示灯10は、光透過性の中空のグローブ11の中に発光ダイオード12を光源として配列し、基台部13上に固定したものであり、さらにグローブ11の先端部分には蓋体14が固定してある。このような信号表示灯10においてリード線15により電力を供給すると、グローブ11中の発光ダイオード12が点灯し、グローブ11の円周方向に対する発光表示が得られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】図2に示すような従来の信号表示灯10では、グローブ11の先端部分に光を透過しない蓋体14が固定されており、発光ダイオード12の光は光透過性としたグローブ11の円周方向にのみ発せられる。したがって、信号表示灯10を各種機械等に横向きに設置した場合、その先端方向（図2において上方向）からは発光表示を確認することができない。

【0005】また、発光ダイオード12は、そのレンズ部の正面側が最も明るく発光するため、図2に示すようにレンズ部の正面側をグローブ11の円周方向に向けて配置されている。したがって、仮にグローブ11の先端部分の蓋体14を光透過性のものとしても、発光ダイオ

ード12からの光はそのほとんどがグローブ11の円周方向に発せられ、蓋体14側からはほとんど発せられない。

【0006】そこで、本発明においては、発光ダイオードを用いて円周方向だけでなく先端方向からも良好な発光表示を得ることが可能な信号表示灯を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の信号表示灯は、光透過性の中空のグローブの中に発光ダイオードを光源として配列する信号表示灯であって、グローブの中に発光ダイオードから発せられる光を一部透過するとともに一部反射する半透過反射板を備えたことを特徴とする。

【0008】このような構成では、発光ダイオードから発せられる光を2方向に分配して、グローブの円周方向だけでなく先端方向からも良好な発光表示を得ることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】請求項1に記載の発明は、光透過性の中空のグローブの中に発光ダイオードを光源として配列する信号表示灯であって、前記グローブの中に前記発光ダイオードから発せられる光を一部透過するとともに一部反射する半透過反射板を備えたことを特徴とする信号表示灯であり、発光ダイオードから発せられる光を2方向に分配して取り出すことができる。

【0010】請求項2に記載の発明は、前記半透過反射板は、前記発光ダイオードの発光方向に対して45°傾斜させたものである請求項1記載の信号表示灯であり、発光ダイオードから発せられる光を互いに直角方向に分配して取り出すことができる。

【0011】請求項3に記載の発明は、前記発光ダイオードは、前記グローブの円周方向に対して直角方向をその発光方向として配置したものである請求項1または2記載の信号表示灯であり、発光ダイオードから発せられる光によってそれ自身の陰影を発生することなく光を取り出すことができる。

【0012】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0013】図1は本発明の実施の形態における信号表示灯の断面図である。

【0014】図1において、本発明の実施の形態における信号表示灯1は、基台部2の上部に光透過性のグローブ3を重ね、さらにその先端部分に同じく光透過性とした蓋体4を重ねて固定したものである。基台部2の内部中央にはグローブ3を挟持して蓋体4を固定するための支柱5を備え、基台部2の底面には信号表示灯1を各種機械や壁面等に取り付けるための取付穴6を備える。

【0015】支柱5には、光源としての複数の発光ダイオード7を信号表示灯1の先端方向（図において上方向）すなわちグローブ3の円周方向に対して直角方向を

その発光方向として配置した基板8が固定されている。また、支柱5には、発光ダイオード7の発光方向であってこの発光方向に対して45°の傾斜を有する円錐状の半透過反射板としてのハーフミラー9を備える。ハーフミラー9は、発光ダイオード7から発せられる光の一部をその発光方向に透過するとともに、発光ダイオード7から発せられる光の一部をその発光方向に対して90°の方向に反射するものである。

【0016】このような構成の信号表示灯1では、複数の発光ダイオード7から信号表示灯1の先端方向に向けて発せられる光は、ハーフミラー9によってその一部はそのまま信号表示灯1の先端方向へ透過されるとともに、一部はグローブ3の円周方向へ反射される。すなわち、複数の発光ダイオード7から発せられる光は信号表示灯1の先端方向およびグローブ3の円周方向の2方向へ分配されるため、光透過性のグローブ3および蓋体4からそれぞれ円周方向および先端方向へ取り出される。

【0017】また、発光ダイオード7はグローブ3の円周方向に対して直角方向をその発光方向として配置され、図1に示すように円錐状としたハーフミラー9の外周によって90°の方向へ一部反射されるため、この反射光によって発光ダイオード7自身の陰影を発生することなく光は取り出される。

【0018】したがって、本実施形態における信号表示灯1においては、グローブ3の中に発光ダイオード7から発せられる光を一部透過するとともに一部反射するハ*

*ーフミラー9を備えたことで、発光ダイオード7から発せられる光を2方向に分配して、グローブ3の円周方向だけでなく先端方向からも良好な発光表示を得ることができる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、グローブの中に発光ダイオードから発せられる光を一部透過するとともに一部反射する半透過反射板を備えたことで、発光ダイオードから発せられる光を2方向に分配して、グローブの円周方向だけでなく先端方向からも良好な発光表示を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

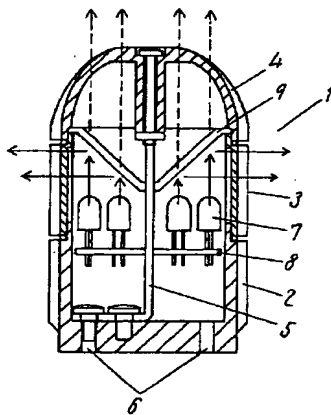
【図1】本発明の実施の形態における信号表示灯の断面図

【図2】従来の信号表示灯の例を示す図

【符号の説明】

- 1 信号表示灯
- 2 基台部
- 3 グローブ
- 4 蓋体
- 5 支柱
- 6 取付穴
- 7 発光ダイオード
- 8 基板
- 9 ハーフミラー

【図1】



【図2】

